

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 5 月 1 7 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年特許願第 1 3 6 1 9 2 号

出 願 人

Applicant (s):

平岡 健一

2 0 0 0 年 3 月 1 7 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦

出証番号 出証特 2 0 0 0 - 3 0 1 8 1 6 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 Y1G0248

【提出日】 平成11年 5月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 広島県尾道市向東町 3 9 7 0 - 1 5

 【氏名】 平岡 健一

【特許出願人】

 【識別番号】 597178353

 【氏名又は名称】 平岡 健一

【代理人】

 【識別番号】 100059959

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中村 稔

【選任した代理人】

 【識別番号】 100067013

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 文昭

【選任した代理人】

 【識別番号】 100065189

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 宍戸 嘉一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096194

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 竹内 英人

【選任した代理人】

 【識別番号】 100074228

 【弁理士】

【氏名又は名称】 今城 俊夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100084009

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 信夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100082821

【弁理士】

【氏名又は名称】 村社 厚夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100093300

【弁理士】

【氏名又は名称】 浅井 賢治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008604

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 褐変若しくは黒化した小魚の処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 褐変若しくは黒化した小魚から褐変若しくは黒化のない小魚の製造方法であって、褐変若しくは黒化した小魚をアルカリ水溶液で処理し、次いで、該小魚に付着したアルカリ水溶液を洗浄するか又は中和することを特徴とする方法。

【請求項 2】 褐変若しくは黒化のない小魚であって、褐変若しくは黒化した小魚をアルカリ水溶液で処理し、次いで、処理した小魚に付着したアルカリ水溶液を洗浄するか又は中和することによって得られることを特徴とする小魚。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、しらすや、コウナゴ等の稚魚や幼魚等の小魚の処理方法に関し、特に、褐変若しくは黒化した小魚を処理して、褐変若しくは黒化が除去された小魚に処理する方法又はその方法によって得られた小魚に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、例えば、しらす等の小魚には、輸入されるものが多い。通常、輸入品としては、現地外国の漁場において船上で捕獲した小魚を、例えば、市場を経由して移送し、工場等において、汚れや異物を除去したり、海水等で洗浄したり、その後、水切り、包装等の工程を経て、冷凍されたものが輸入される。また、輸入品は、乾燥品としても入手される。

【0 0 0 3】

しかしながら、しらす等の生小魚は、死亡すると、体表面の色彩が変色し、褐変若しくは黒化して、生きている状態に比べて、白さ等の捕獲当初の色彩が急激に低下することが知られている。また、短時間でも、生小魚を放置すると、体表面から劣化が始まり、身だれや、身くずれを起し、身が細くなったり、身体が途中で折れたりして、商品価値が大きく低下することが知られている。これは、捕

獲された魚の表面に付着している海水中の細菌等の雑菌によって体表面から蛋白質の分解等が進み生じるものと考えられる。従って、輸入品は、現地での処理作業中に褐変若しくは黒化しているのが普通であり、輸入品としては、このような褐変若しくは黒化した小魚が輸入されることになる。

【0 0 0 4】

また、小魚は、乾燥によって、更に変色等が生じたり、又は進行しやすい。このため、輸入品は、捕獲当初の新鮮な色彩を失い、変色し、褐変、ひどい場合には、黒化しているのが通常である。このような輸入小魚を、日本において、輸入後、更に、加工処理の間又はその後の輸送若しくは保存期間に、更に変色が進行し、商品価値の更に低いものとなるのが通常である。

【0 0 0 5】

従来、輸入品について、このような褐変若しくは黒化した小魚を処理する方法としては、塩素や、過酸化水素等の薬剤で漂白したり、又は、褐変若しくは黒化の程度が低い場合には、着色剤で処理することによって、褐変若しくは黒化等をマスクして、褐変若しくは黒化の少ない小魚に処理することが行われているが、処理後の保存や、輸送等の期間が長くなるに従って、褐変若しくは黒化が進行し、消費者に届くまでには、商品価値の低下したものとなり易い。また、褐変若しくは黒化の程度のひどいものになると、全く対応することができないのが現状であった。

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明は、褐変若しくは黒化した小魚を処理して、褐変若しくは黒化の低下若しくは除去された小魚を製造する方法又は処理方法を提供することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記課題を解決するために鋭意研究を行った結果、褐変若しくは黒化した、しらす等の小魚をアルカリ水溶液で処理し、次いで、アルカリ水溶液を洗浄するか又は中和することにより、上記課題を達成できることを見出し、本

発明に到達したものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明が適用される小魚としては、例えば、しらす(カタクチイワシ、マイワシ、シラウオ、ウナギなどの稚魚若しくは幼魚)や、コウナゴ(キビナゴ)等の成長魚における幼魚又は稚魚が好適に挙げられる。特に、捕獲時に新鮮な白色の地肌の魚が好適に対象となる。

【0009】

本発明においては、小魚は、捕獲後凍結された小魚や、乾燥された小魚等を使用することができる。これらの小魚は、通常、褐変若しくは黒化している。

乾燥小魚については、本発明のアルカリ水溶液で処理する前に、好ましくは、乾燥小魚を低濃度の塩水に浸漬することが適当である。この塩水浸漬処理によって、乾燥小魚は、水分で湿潤される。

この浸漬処理は、例えば、冷蔵庫等の所定の場所において、所定の時間保存することによって行うことができる。使用する塩水の濃度としては、例えば、0.1～6.0%、特に好ましくは、0.5～4.0%のものが適当である。また、浸漬温度は、例えば、10℃以下、好ましくは、3～8℃であり、浸漬時間は、例えば、30分～24時間、好ましくは、1～16時間が適当である。

【0010】

本発明においては、褐変若しくは黒化した小魚を、まず、アルカリ水溶液中で処理する。この処理は、例えば、アルカリ水溶液中に浸漬するか、アルカリ水溶液を吹きつけることによって行うことができる。この処理によって、小魚の表面に沈析した褐変若しくは黒化部分を除去することができる。同時に、この処理によって、小魚の体表面に存在する細菌等の雑菌を実質的に死滅されることができるので、小魚は、更なる劣化から防止され、褐変若しくは黒化の低下又は除去された状態で、実質的に新鮮な色彩の状態で消費者に提供することができる。

【0011】

使用するアルカリ水溶液としては、例えば、アルカリ剤を水中に溶解したもの

を使用することができる。アルカリ剤としては、水溶液にアルカリ性を付与することができるものであれば、各種のアルカリ剤を使用することができる。このようなアルカリ剤としては、例えば、水酸化ナトリウムや、水酸化カリウム、水酸化カルシウム、磷酸水素二ナトリウム、磷酸三ナトリウム、磷酸水素二カリウム、磷酸三カリウム、磷酸水素二アンモニウム、ポリ磷酸ナトリウム、ポリ磷酸カリウム、酸化カルシウム、磷酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸アンモニウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸カルシウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム等が挙げられる。これらのアルカリ剤は、単独で使用してもよく、また、混合物として使用してもよい。これらのアルカリ剤としては、容易に入手可能な材料である、例えば、炭酸カルシウムや、炭酸ナトリウム等が好適に挙げられる。

【0012】

アルカリ水溶液は、pHが、8.0よりも大きければよい。例えば、処理の迅速性を担保するためには、pH値が高い方が好ましい。例えば、pH値は、通常、8.5～13.0、好ましくは、9.0～13.0、特に好ましくは、10～13.0が好適である。

アルカリ水溶液による処理時間は、通常、処理温度に依存して変動する。処理時間は、通常、1分～24時間、好ましくは、15分～1時間である。

【0013】

処理温度は、通常、0～10℃、好ましくは、0～5℃が適当である。なお、処理温度が、0℃よりも低い場合には、生小魚が雑菌により汚染され難くなるが、処理時間が長くなる。一方、処理温度が10℃を越える場合には、蛋白質の変成又は劣化が加速され易く、身くずれを起し易い問題が生じる。

なお、アルカリ水溶液には、必要に応じて、例えば、糖類や、塩類（例えば、塩化ナトリウム等）を、アルカリ水溶液の材料への浸透性を向上するために配合してもよい。使用される糖類には、各種の糖類が使用でき、例えば、還元麦芽糖や、ソルビトール、蔗糖、澱粉分解物等を挙げることができる。

【0014】

このようにアルカリ処理した小魚に対して、直ちに又は任意の処理を行った後、その表面に付着したアルカリ水溶液を水で洗浄して落とすか又は中和する。

水洗時間は、アルカリ処理の時間によっても変動するが、通常、1分～24時間、好ましくは、30分～3時間が適当である。

中和処理は、例えば、酸性溶液をアルカリ処理材料に吹きつけるか、酸性溶液中に浸漬することによって処理することにより行うことができる。

【0015】

酸性溶液としては、例えば、塩酸や、硫酸、硝酸等の無機酸や、酢酸、スルホン酸、クエン酸等の有機酸の水溶液を使用することができる。好ましい酸は、例えば、酢酸や、クエン酸等である。

酸性溶液のpHは、例えば、1.5～6.5、好ましくは、2.0～5.0が適当である。

中和時間は、アルカリ処理時間に依存して変動し得るが、通常、10分～2時間、好ましくは、30分～1時間が適当である。

本発明においては、このようにして水洗又は中和処理した材料は、次いで、調理材によって処理した後、必要に応じて、液切りしたり、その他の処理をした後、包装し、包装した状態で凍結保存又はチルド保存して、市場に出すことができる。

【0016】

水洗は、水道水によって行うこともできるし、塩水、例えば、1～6%、好ましくは、1～4%の塩水で行ってもよい。後者の場合には、処理する魚の身が締まり、好ましい。

なお、アルカリ水溶液による処理は、その溶液に魚を浸漬した状態で凍結又は冷凍してもよい。そのような場合、水洗は、冷凍又は凍結輸送した後、工場等において、解凍する際に水に漬けることによって行うこともできる。

本発明によれば、褐変若しくは黒化した小魚をアルカリ処理し、次いで、水洗又は中和処理することによって、その褐変若しくは黒化した部分を実質的に除去し、更に、冷凍保存や、チルド保存、更には、包装した状態で長期保存した場合でも、褐変若しくは黒化を防止しつつ、新鮮な色彩を有する小魚を提供することができる。

【0017】

本発明においては、必要に応じて、アルカリ処理及び水洗又は中和処理した小魚に対して、塩水処理し、次いで、水洗、水切り、乾燥して、乾燥品とすることもでき、更には、上記塩水処理の後、ボイルし、水切り、冷却し、そのまま袋詰めして、釜上げ品とすることができる。

塩水処理は、製品の塩分調整のために行うものであり、塩水の濃度としては、例えば、1～5%、特に好ましくは、2～4%のものが適当である。また、浸漬温度は、例えば、10℃以下、好ましくは、3～8℃であり、浸漬時間は、例えば、10分～5時間、好ましくは、30分～3時間が適当である。

【0018】

ボイルは、通常、90～100℃、好ましくは、92～97℃で行われる。このボイル処理によって、殺菌等が行われるので、製品の保存性、変色防止に有効である。通常、ボイルは、1～10分、好ましくは、2～8分間行われる。

なお、従来、輸入乾燥品から、塩水処理、水洗、水切り、天日乾燥等によって乾燥品を製造しているが、水切り後に、保存性を高めるために、ボイルしようとする、褐変若しくは黒化が促進されるので、これまで採用されてはいなかった。

冷却は、例えば、冷蔵庫で保存することによって行うことができる。温度としては、例えば、1～10℃が適当である。時間は、例えば、0.5～2時間程度でよい。

乾燥は、従来の場合と同様に、天日乾燥、又は温風等による機械的な乾燥によって行うことができる。

【0019】

【実施例】

以下、実施例により本発明について更に詳細に説明する。

【0020】

実施例 1

乾燥原料として、カンコク産の乾燥しらす（塩分含量：5.0%）を使用した。

この乾燥しらす（50Kg）を、150Kgの塩水（食塩濃度：1%）に1時間、5℃の冷蔵庫に保存した。

次いで、水切りした後、しらすを、以下の配合からなるアルカリ性処理液に 16 時間、5℃の冷蔵庫に保存し、浸漬した。

アルカリ性処理液

酢酸ナトリウム(緩衝剤)	40%
酸化カルシウム(アルカリ剤)	30%
ブドウ糖(浸透剤)	30%

次いで、アルカリ処理したしらすを、6℃の水中に 1 時間浸漬した。

次いで、3.5%食塩濃度の塩水に、6℃にて、1 時間浸漬して、塩分調整した後、水切りし、天日で乾燥した。

得られた乾燥製品は、褐変若しくは黒化が実質的になく、しかもその後において褐変若しくは黒化等を生じることがなかった。

【0021】

実施例 2

実施例 1 においては、3.5%食塩濃度の塩水で処理した後、95℃で 3 分間ボイルした後、冷蔵庫で保存することによって冷却し、そのままビニール袋に包装し、釜上げ品を製造した。

得られた釜上げ品は、6℃にて 20 日間、褐変しなかった。

なお、本発明の方法は、上記実施例で示される乾燥品だけでなく、解凍した褐変若しくは黒化した小魚についても適用できる。また、上記実施例で使用されるしらす以外にも、上記のように、各種の小魚についても本発明は適用可能である。

【0022】

【発明の効果】

本発明の方法によれば、褐変若しくは黒化した小魚をアルカリ水溶液により処理した後、アルカリ水溶液を洗浄するか又は中和することによって、小魚の褐変若しくは黒化が除去される。また、この処理後は、更に小魚の褐変若しくは黒化の防止にも有効である。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 褐変若しくは黒化した、しらす等の小魚を処理して、褐変若しくは黒化の実質的にない小魚を提供する。

【解決手段】 褐変若しくは黒化した小魚をアルカリ水溶液で処理した後、アルカリ水溶液を洗浄するか又は中和する。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 7 1 7 8 3 5 3]

1. 変更年月日	1 9 9 7 年 1 2 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	広島県尾道市向東町 3 9 7 0 - 1 5
氏 名	平岡 健一